Aus der Chirurgischen Klinik der Universität München
(Direktor: Prof. Dr. G. Magnus)

Die im Jahre 1936 in der Münchener Chirurgischen Klinik ambulant und stationär behandelten Verkehrsunfälle.

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doktorwürde

der Hohen Medizinischen Fakultät

der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

INGEBORG STEIN
aus Neuß/Rh.

1 9 3 9

DISSERTATIONS-VERLAG G. H. NOLTE DÜSSELDORF

1. Referent: Prof. Dr. Magnus
2. Referent: Dozent Dr. Jäger

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Die sprunghafte Steigerung der Motorisierung Deutschlands seit der Machtergreifung 1933 hat leider auch eine starke Zunahme der Verkehrsunfälle mit Tausenden von Toten und Hunderttausenden von Verletzten jährlich zur Folge gehabt, ganz abgesehen von der Vernichtung wertvollen Materials. Zum Beweis für das Ansteigen der Unfallziffer mögen die Zahlen der Verkehrsunfälle der Stadt München vom Jahre 1932—1936 dienen.

Tabelle 1

1932	ereigneten	sich	in	München	4844	Verkehrsunfälle
1933	„	„	„	„	4786	„
1934	„	„	„	„	6087	„
1935	„	„	„	„	6424	„
1936	„	„	„	„	6684	„

Das Steigen der Unfallziffer von 4786 Verkehrsunfällen im Jahre 1933 auf 6087 im Jahre 1934 infolge der verstärkten Motorisierung ist augenfällig genug.

Diese Zunahme der Verkehrsunfälle wirkt sich natürlich auch auf die jährliche Aufnahmeziffer einer Klinik aus, und so war es die Aufgabe der vorliegenden Arbeit, eine Zusammenstellung der im Jahre 1936 in der Chirurgischen Universitätsklinik München stationär und ambulant behandelten Verkehrsunfälle zu geben. Und zwar beträgt die Zahl der 1936 infolge eines Verkehrsunfalles zur stationären Aufnahme gelangten Verletzten insgesamt 721.

Für die einzelnen Monate ergeben sich folgende Zahlen für die stationär behandelten Unfälle:

Tabelle 2

	Männer	Frauen
Januar	33	10
Februar	29	10
März	35	12
April	40	18
Mai	62	23
Juni	42	21
Juli	57	22
August	60	28
September	44	26
Oktober	41	20
November	26	15
Dezember	30	17
	499	222

Es befanden sich also über doppelt so viel Männer wie Frauen in stationärer Behandlung, infolge ihres stärkeren Einsatzes im Berufs- und Erwerbsleben.

Bei Feststellung der zur ambulanten Behandlung kommenden Verletzten ergaben sich folgende Zahlen:

Tabelle 3

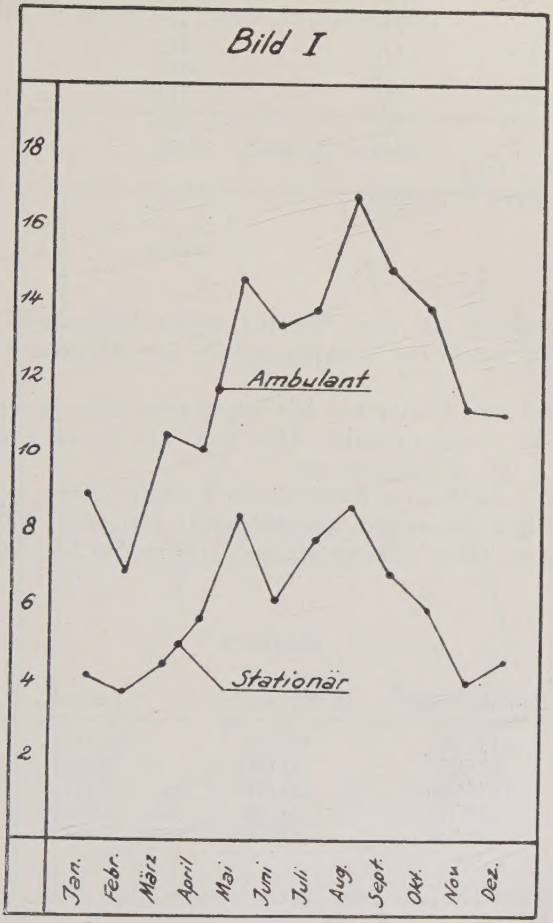
	Männer	Frauen
Januar	66	26
Februar	51	21
März	74	33
April	57	46
Mai	91	57
Juni	87	49
Juli	95	45
August	113	57
September	102	49
Oktober	98	43
November	79	35
Dezember	71	42
	984	503

Es befanden sich also 1936 insgesamt

1487

von einem Verkehrsunfall Betroffene in ambulanter Behandlung der Chirurgischen Klinik, also rund doppelt so viel wie in stationärer Behandlung. Bei den zur ambulanten Behandlung kommenden Verletzten finden sich, ebenso wie bei den zur stationären Aufnahme gelangten, rund doppelt so viel Männer wie Frauen.

Graphisch stellen sich die stationär und ambulant behandelten Verkehrsunfälle wie folgt dar:



Zum Vergleich mit den oben angegebenen Zahlen der Chirurgischen Klinik seien die Zahlen der Verkehrs-Unfallstatistik der Stadt München vom Jahre 1936 genannt:

Tabelle 4

	Anzahl der Verkehrsunfälle	Anzahl der Verletzten	Anzahl der Toten
Januar	316	176	7
Februar	387	203	9
März	378	270	4
April	561	352	3

	Anzahl der Verkehrsunfälle	Anzhhl der Verletzten	Anzahl der Toten
Mai	593	425	8
Juni	619	424	7
Juli	687	459	7
August	716	497	9
September	572	422	7
Oktober	752	418	14
November	535	314	7
Dezember	425	246	4
	6541	4206	86
mit den Nachmeldungen	6684	4266 *	
		* davon starben	50
			136

Der Vergleich mit dem Vorjahr ergibt folgendes: Gegenüber dem Jahr 1935 haben die Verkehrsunfälle um 260 oder 4 v. H. zugenommen.

Die Zahl der Verletzten hat gegenüber dem Vorjahr um 94 oder 2,2 v. H. zugenommen. Die Zahl der Toten hat gegenüber 1935 um 32 v. H. abgenommen.

Um diese Zahlen im Rahmen der Unfallstatistik des gesamten Reiches richtig zu bewerten, sei eine kurze Übersicht über die Zahl der Unfälle im Jahre 1936 in einigen großen Städten Deutschlands gegeben.

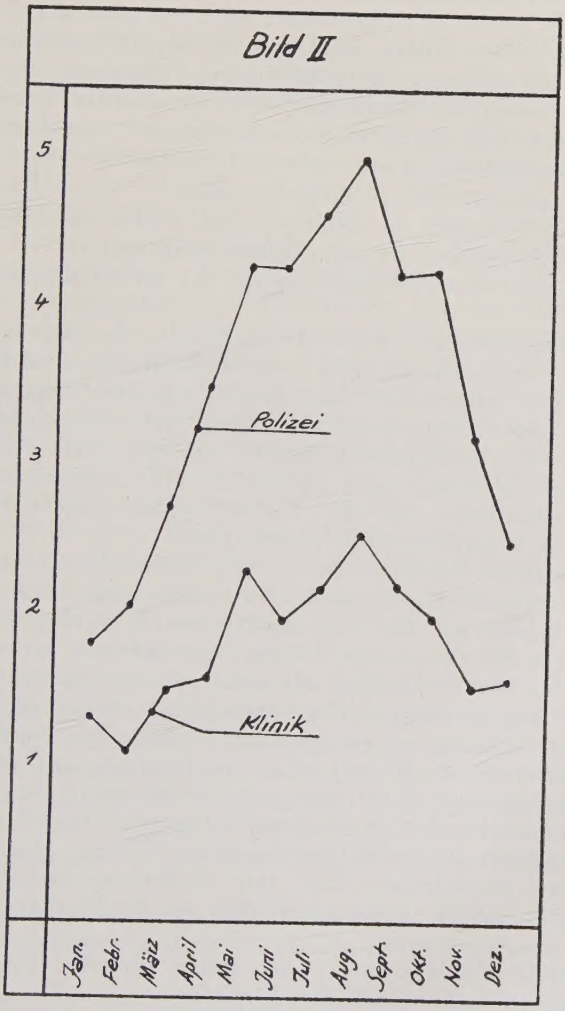
Tabelle 5

Stadt	Einwohnerzahl	Zahl der Kraftfahrzeuge	Unfälle	Verletzte
Berlin	4 197 082	149 570	32 352	14 354
Breslau	625 000	21 000	3 906	2 147
Dresden	636 000	31 000	4 024	2 759
Stuttgart	434 358	24 295	4 077	2 210
München	746 000	53 000	6 684	4 266

Aus dieser Tabelle geht auch hervor, daß München, welches prozentual die meisten Kraftfahrzeuge besitzt → in Berlin kommt auf jeden 28. Einwohner 1 Kraftfahrzeug, in München auf jeden 14. Einwohner 1 Kraftfahrzeug — im Vergleich dazu den günstigsten Unfallstand hat.

Die Fußgängerunfälle gehören nicht zu den reichsstatistisch erfaßten Verkehrsunfällen; sie entstanden bei Glatteis, schlüpfriger Geh- und Fahrbahn. Bei den Verletzten und Toten waren die meisten über 60 Jahre alt. Bei Letzteren bestanden meist vorher schon Krankheiten, oder im Laufe der Krankheitszeit nach dem Unfall traten interkurrente Erkrankungen auf, die den Tod herbeiführten. (Für die diesbezüglichen Zahlen verweise ich auf die Arbeit von M. Hummelsiep-München).

Graphisch stellen sich die Zahlen, der von der polizeilichen Statistik angegebenen Verletzten und Toten und der in der Chirurgischen Klinik behandelten Verletzten (ambulant und stationär, einschließlich Todesfälle) folgendermaßen dar:



Zur Frage der Unfallentstehung kann naturgemäß im Rahmen dieser Arbeit, da sie sich auf die Krankengeschichten bezw. in diesem Fall auf deren Anamnese stützt, und die Angaben über die Unfallursachen häufig nur vorläufige sind und erst in lang-

wierigen Verhandlungen und Gerichtsverfahren festgestellt werden, nur wenig gesagt werden.

Die Polizeistatistik für Berlin vom Jahre 1933 zeigt, daß nur ein verschwindend geringer Teil der Verkehrsunfälle, nämlich 4 v. H., auf Mängel am Fahrzeug zurückzuführen sind, während die restlichen 96 v. H. irgendwelchen Mängeln der Verkehrsteilnehmer zur Last fallen (74 v. H. Fahrzeugführer, 22 v. H. Fußgänger).

Zu den klaren Fällen, in denen der Verkehrsunfall offensichtlich durch böswilliges oder leichtsinniges Übertreten der Verkehrsvorschriften vom Verkehrsteilnehmer verschuldet wurde, kommt das besonders vom ärztlichen Standpunkt aus interesiserende Fehlverhalten der Menschen aus anderen Ursachen:

aus körperlicher Ungeeignetheit,
aus Mangel an Intelligenz im Verkehrsleben,
aus Mangel an Konzentrationsfähigkeit,
oder durch Minderleistung der Sinnesfunktionen

bedingt.

Auf dieses Moment einer Minderleistung der Sinnesfunktionen, die sich in Sinnestäuschungen, Fehlwahrnehmung und Ermüdungserscheinungen äußern, hat man erst in jüngster Zeit sein Augenmerk gerichtet. Naturgemäß wird ein Unfall, der durch ein Fehlverhalten des Verkehrsteilnehmers infolge einer Ungunst der Wahrnehmungsbedingungen bedingt ist, eine wesentlich andere Beurteilung erfahren, als ein Unfall infolge charakterologischer Mängel, wie Leichtsinn oder Böswilligkeit.

Ein weiterer Faktor, der für das Zustandekommen von Unfällen verantwortlich zu machen ist, wenn auch in wesentlich geringerem Grade als das Verschulden der Verkehrsteilnehmer, ist die W e t t e r l a g e, deren Einfluß sowohl aus der polizeilichen Statistik der Stadt München als auch aus der Verkehrsunfallstatistik der Chirurgischen Universitäts-Klinik München hervorgeht. Und zwar ereignen sich danach im Sommer bei heiterem Wetter mehr Unfälle als im Winter, d. h. im Frühjahr und Herbst findet der Übergang vom Wintertyp zum Sommertyp statt und umgekehrt. Es besteht also im Sommer bei gutem Wetter eine größere Unfallhäufigkeit als im Winter bei gutem Wetter, aber im Verhältnis zu der gesteigerten Zahl der Verkehrsteilnehmer sind im Sommer die Unfälle nicht zahlreicher als im Winter, sondern geringer.

Folgende Zahlen mögen als Beleg dienen: Von März bis August waren laut polizeilicher Statistik

im Mittel an heiteren Tagen 22,5
an trüben Tagen 16 Unfälle;

im November bis Februar waren im Mittel

bei beständigem Wetter 12,9
bei trübem Wetter 18,3 Unfälle.

Daß im Winter bei trübem Wetter (Nebel, Glatteis) relativ mehr Unfälle sind als im Sommer bei trübem Wetter, ist ohne weiteres klar.

Betrachtet man von diesen Tatsachen ausgehend die Ziffern der Tabelle 2 und 3, so ergibt sich für April eine Zahl von 161 Verletzten in stationärer und ambulanter Behandlung der Klinik, für Mai eine Zahl von 233 Verletzten, also eine Zunahme um 44,7 v. H., infolge des mit Mai einsetzenden heiteren Wetters. Im Mittel beträgt die Zahl der infolge eines Verkehrsunfalles zur ambulanten und stationären Behandlung kommenden Verletzten in den Monaten Mai bis einschließlich Oktober 222, während sie in den Monaten Januar bis einschließlich April im Mittel nur 140, in den Monaten November bis Dezember nur 157 beträgt. Die relativ hohe Unfallziffer für Oktober erklärt sich daraus, daß erstens die Witterung Oktober 1936 einen Rückfall in den Sommertyp darstellte und ferner, das Oktoberfest ein gehäuftes Auftreten von Unfällen mit sich bringt. Andere Einzelheiten, wie Unfallhäufigkeit bei Gewitterschwüle und Föhnwetter (dessen Einfluß noch nicht völlig geklärt ist, da es meist mit Luftmassenwechsel bezw. Frontendurchgang zusammenfällt), Verteilung der Unfälle auf die einzelnen Wochentage (Freitag und Samstag sind am unfallreichsten, Sonntag hat die niedrigsten Ziffern, weil dann die Fahrzeuge, die beruflichen oder gewerblichen Zwecken dienen, aus dem Verkehr gezogen sind), Schwankungen der Unfallziffer innerhalb eines Monats infolge veränderter Wetterlage, lassen sich natürlich durch die Statistik einer Klinik nicht einwandfrei feststellen, da jeweils nur ein Teil der Verunfallten dort zur Behandlung kommt.

Für die Verkehrserziehung ist es natürlich wichtig zu wissen, in welchem Umfang die einzelnen Arten von Verkehrsteilnehmern beteiligt sind. Und zwar ergab sich da aus den Anamnesen der stationär behandelten Fälle folgendes:

Bei weitem die größte Anzahl der Unfallbeteiligten stellen die Kraftfahrzeuge, was damit zusammenhängt, daß der Anteil der Autos und Motorräder an der Gesamtzahl der Verkehrsteilnehmer sehr hoch und ständig im Wachsen ist. Verhältnismäßig hoch ist auch die Zahl der Fahrräder, die in Unfälle verwickelt werden. Eine weitere wichtige Gruppe von Unfallbeteiligten bilden die Fußgänger.

Das männliche Geschlecht ist bei den Verltzten mit zwei Drittel, das weibliche Geschlecht mit ein Drittel vertreten (Reichsstatistik).

Es interessierte nun, mit welchen Arten von Verletzungen — es handelt sich da meistens um eine stumpfe oder stumpfkantige Gewalteinwirkung — die von einem Verkehrsunfall Betroffenen in die Klinik eingeliefert wurden.

Bei den stationär behandelten Fällen kommen zwei Hauptschädigungen in Betracht:

die Hirnerschütterung (bezw. Hirnquetschung)
und der Knochenbruch.

Die Hirnerschütterung tritt selten als einzige Unfallfolge, meist in Verbindung mit anderen Kennzeichen des Unfalls auf. Letztere sind am häufigsten:

Brüche oder Sprünge des Gesichts- oder Hirnschädels, Schädelbasisbrüche,
Kopf- und Gesichtswunden aller Art.

Daneben finden sich bei einer Hirnerschütterung natürlich alle möglichen Verletzungen anderer Art, allerdings weniger häufig als die eben genannten.

Für die einzelnen Monate ergeben sich folgende Zahlen (zum Vergleich seien die Gesamtzahlen hinzugesetzt).

Tabelle 6

	Männer		Frauen	
	Fälle m. Commotio	Ges.-Zahl d. Unf.	Fälle m. Commotio	Ges.-Zahl d. Unf.
Januar	13	33	4	10
Februar	8	29	6	10
März	16	35	9	12
April	17	40	7	18
Mai	28	62	14	23
Juni	14	42	9	21
Juli	24	57	11	22
August	25	60	9	28
September	19	44	12	26
Oktober	13	41	8	20
November	14	26	8	15
Dezember	13	30	8	17
	204	499	105	222

Es fanden sich also unter insgesamt 721 Verletzten
309 Fälle
mit einer Hirnerschütterung. Unter diesen 309 Fällen ergaben sich bei der neurologischen Untersuchung bei 10 männlichen und 9 weiblichen Patienten Folgen der Hirnerschütterung (hier meist in Verbindung mit Brüchen des Hirnschädels), d. h. in diesen 19 Fällen handelt es sich wohl eher um eine Hirnquetschung, da bei Letzterer sich öfter dauernde oder vorübergehende Folgezustände finden.

Bei den 10 männlichen Patienten fanden sich folgende Störungen:

1. Leichte Herabsetzung von Geruch und Geschmack,
2. Hör- und Sehstörung; Facialisparese,
3. Posttraumatische Wesensänderung,
4. Herabgesetzte Hörfähigkeit,
5. Doppelbilder,
6. Doppelbilder,

7. Facialisparese,
8. Posttraumatische Wesensänderung mit Facialis-, Trigeminus- und Hypoglossus-Schädigung,
9. (vorübergehende) Opticusschädigung,
10. Posttraumatische Hirnschädigung.

Bei den 9 weiblichen Patienten fanden sich diese Folgezustände:

1. Gangstörung,
2. Zeitweise Kopfschmerzen,
3. Anosmie,
4. Posttraumatische Wesensänderung,
5. Verlust der Sehfähigkeit,
6. Erregungszustände,
7. Posttraumatische Hirnschädigung,
8. Kopfschmerzen,
9. Facialisparese.

Abschließend läßt sich also hier sagen, daß sich nur bei 6 v. H. der Fälle Folgezustände der Hirnerschütterung (Hirnquetschung) fanden. (Es ist anzunehmen, daß ein Teil der Beschwerden im Laufe der Zeit zurückging). Die übrigen 94 v. H. waren beschwerdefrei und ohne neurologischen Befund.

Bei den ambulant behandelten Verkehrsunfällen spielt die Hirnerschütterung natürlich eine sehr geringe Rolle, meist handelt es sich da um Fälle, die sich der stationären Behandlung entziehen oder um sehr leichte Formen.

Neben der Hirnerschütterung als häufiger Folge eines Verkehrsunfalles spielt der Knochenbruch eine wichtige Rolle.

Nachfolgende Tabellen geben die Häufigkeit der einzelnen Arten von Knochenbrüchen bei den stationären Fällen an.

Tabelle 7

Männer	
Schädelbrüche	47
Unterschenkelbrüche	41
Rippenbrüche	32
Schlüsselbeinbrüche	22
Schädelbasisbrüche	19
Unterkieferbrüche	19
Oberarmbrüche	17
Unterarmbrüche	15
Oberschenkelbrüche	15
Äußere Knöchelbrüche	15
Nasenbeinbrüche	12
Daumenbrüche	8
Oberkieferbrüche	8
Beckenbrüche	8
Kniescheibenbrüche	8
Wirbelbrüche	7
Schulterblattbrüche	6
Innere Knöchelbrüche	5
Sprungbeinbrüche	4

Tabelle 8

Frauen

Unterschenkelbrüche	18
Schädelbrüche	15
Oberschenkelbrüche	13
Oberarmbrüche	12
Schlüsselbeinbrüche	11
Rippenbrüche	8
Äußere Knöchelbrüche	8
Nasenbeinbrüche	6
Beckenbrüche	5
Schulterblattbrüche	4
Schädelbasisbrüche	3
Unterkieferbrüche	3
Unterarmbrüche	3
Wirbelbrüche	3
Innere Knöchelbrüche	3
Oberkieferbrüche	2

Bei diesen 425 Knochenbrüchen handelt es sich in 37 Fällen, also in 8,7 v. H. der Fälle, um offene Brüche.

In 9 Fällen traten bei diesen offenen Brüchen Komplikationen auf; und zwar kam es in 2 Fällen zu einem Empyem des Sprunggelenks und in 3 Fällen zu einem Empyem des Kniegelenks. Bei diesen 3 Kniegelenkempyemen erfolgte ein tödlicher Ausgang auf Grund einer Allgemeininfektion; eine Allgemeininfektion (auf Grund des Empyems) ging in Heilung aus, und eine Amputation mußte vorgenommen werden. In 2 weiteren Fällen kam es bei diesen offenen Brüchen zu einer örtlichen Osteomyelitis und in 2 Fällen zu ausgedehnten Phlegmonen. Die übrigen 28 offenen Brüche verliefen ohne Komplikationen.

Besondere Beachtung verdienen die Schädel- bezw. Schädelbasisbrüche, da sie meist eine Mitbeteiligung des Schädelinhalts mit oft tödlichem Ausgang zur Folge haben; Näheres darüber wird noch bei der Mortalität der Unfälle zu sagen sein.

Bei den Knochenbrüchen der ambulanten Unfälle handelt es sich meist um:

Unterarm- und Handbrüche,
Schlüsselbein- und Rippenbrüche,
Knöchelbrüche,
Brüche des Gesichtsschädels.

Brüche des Hirnschädels sind nichth äufig, da sie meist mit einer Hirnerschütterung verbunden sind, und dann zum allergrößten Teil in stationäre Behandlung kommen.

Eine weit wichtigere Rolle als der Knochenbruch spielt bei den ambulanten Fällen die Prellung, Zerrung, Ausrenkung, die, neben den Wunden aller Art, zahlenmäßig bei den ambulanten Verkehrsunfällen am häufigsten vertreten sind.

Die Wunde spielt bei den stationären Unfällen meist nur eine begleitende Rolle, im Vordergrund steht die Hirnerschütterung

oder der Knochenbruch. Unter den 721 stationär gewesenen Fällen wurden

283

Verletzte mit offenen Wunden eingeliefert. Bemerkenswert ist, daß sich nur eine Allgemeininfektion (wie oben erwähnt als Folge des Kniegelenkempyems) mit tödlichem Ausgang ereignete.

Da es sich bei den Verkehrsunfällen oft um Wunden handelte, die mit Straßenstaub in Berührung gekommen waren, wurden bei den 721 stationären Fällen insgesamt 51 Einspritzungen mit Tetanus-Antitoxin verabreicht. Es fand sich k e i n Fall von ausgebrochenem Tetanus!

Bei den ambulanten Verkehrsunfällen steht die W u n d e oft im Vordergrund der Verletzung — sie hat zahlenmäßig eine ähnliche Häufigkeit wie die Prellung, Zerrung und Ausrenkung — oder ist das einzige Unfallsymptom. Es handelt sich hauptsächlich auf Grund der stumpfen Gewalteinwirkung um Platzwunden, Quetschwunden, Schürfwunden, Rißwunden und Blutergüsse. Schnittwunden sind weniger häufig.

V e r l e t z u n g e n i n n e r e r O r g a n e sind selten:

Es fanden sich unter den 721 stationären Fällen

ein Haematothorax,
zwei Thoraxquetschungen,
eine Milzruptur,
ein Abriß des Blasenhalses,
eine offene Thoraxverletzung mit Eröffnung des Pleuraraumes,
eine innere Blutung bei mehrfachen Beckenbrüchen,
in 6 Fällen fand sich eine direkte Verletzung des Gehirns bei Schädel- (bezw. Schädelbasis-)bruch.

Anschließend an diese Zusammenstellung der einzelnen Arten von Verkehrsverletzungen der Münchener Chirurgischen Universitätsklinik im Jahre 1936 möchte ich kurz auf ein Referat eingehen, das Herr Prof. Dr. Kirschner, Heidelberg, gelegentlich der 62. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie gehalten hat.

Mit der Zusammenstellung in Einklang steht die Feststellung von Kirschner, daß der Verkehrsunfall vornehmlich auf die Peripherie des Menschen einwirkt, während die zentral und hierdurch geschützt gelegenen Körperabschnitte relativ selten getroffen werden, und zwar betreffen nach Kirschner die Verkehrsunfälle Kopf- und Gliedmaßen zusammen mit 90%, den Rumpf mit 10%. Der Kopf ist bei den Verkehrsverletzten hinsichtlich der Lebensgefahr bei weitem die Hauptsache und die Kopfverletzten liefern die meisten Verkehrstoten. Weit im Abstand folgen in bezug auf den prozentualen Anteil der einzelnen Verletzungsgebiete an der Gesamtzahl der Verkehrstodesfälle Bauch-, Brust-, Becken- und Extremitäten-Verletzungen.

Was den Tod bei den Kopfverletzungen angeht, so führt Kirschner aus, so ist er bei dem Material der Heidelberger Universitätsklinik gebunden an das gleichzeitige Vorhandensein von Knochenverletzungen und primären Hirnerscheinungen und zwar geht im allgemeinen die Schwere des klinischen Krankheitswertes der Stärke der Knochenverletzung parallel. Die Schädigung im Inneren des Schädels kann bestehen in einer Erschütterung, in Hirnödem, Liquorsteigerung, Ventrikelkollaps, Hirncontusion, extra und subduralen Haematom; Veränderungen, die stets die Funktion des Gehirns mehr oder minder in Mitleidenschaft ziehen. Gleichzeitige Knochenverletzung und Hirnerscheinung haben eine sehr hohe Mortalität. Bei allen Gestorbenen fanden sich organische Veränderungen in Form von Blutungen und Contusionsherden bei der Obduktion.

Als Todesursache steht an erster Stelle Hirncontusion, danach epidurales Haematom und Meningitis. Die Massierung der Todesfälle bei den Kopfverletzungen auf den ersten Tag läßt die Bedeutung der primären mechanischen Schädigung deutlich hervortreten.

Die Verletzungen der Wirbelsäule spielen auch bei dem Material der Heidelberger Klinik aus den Jahren 1934 bis 1936 (das Kirschner seinem Referat zugrunde legte) eine untergeordnete Rolle. Die Wirbelsäule wird bei den Verkehrsunfällen selten axial beansprucht und eine nennenswerte Beteiligung des von ihr umschlossenen Rückenmarkes ist noch seltener. In der Statistik der Münchener Klinik findet sich ebenfalls unter den 10 Wirbelbrüchen kein Fall mit Rückenmarksschädigung.

Was die Thoraxverletzungen angeht (so sagt Kirschner), so sind sie bei den Verkehrsunfällen selten und in den meisten Fällen harmlos. (In München fanden sich unter 721 stationären Fällen ein Haematothorax, 2 Thoraxquetschungen, 1 offene Thoraxverletzung.) Es handelt sich da meist um harmlose Thoraxkontusionen und Rippenbrüche leichterer Art. Das Auftreten eines erheblichen Haematothorax ist prognostisch ernst zu bewerten. Serienrippenbrüche und Haematothorax zusammen ergeben eine sehr ernste Prognose.

Die Verletzungen des Bauches sind selten, aber gefährlich. (Unter den 721 stationären Fällen der Münchener Klinik fand sich nur einmal eine Verletzung eines Bauchorgans in Form einer Milzruptur.) Die Bauchverletzungen sind gefährlich durch Eröffnung eines Hohlorganes oder eine parenchymatöse Blutung, oder Blutung aus einem großen Gefäß, wobei die Feststellung einer dieser Verletzung stets gleichbedeutend ist mit der Indikation zur sofortigen Laparotomie. Häufig wird bei den Bauchverletzungen die Diagnose durch das gleichzeitige Vorliegen anderer Verletzungen namentlich Schädelverletzungen mit Commotio und Erbrechen erschwert. Deshalb mahnt Kirschner bei allen anderweitig Verletzten, besonders bei Bewußtlosen, immer an intraperitoneale Verletzungen zu denken.

Bei den Verletzungen des retroperitonealen Raumes treten die Nierverletzungen in den Vordergrund (in München fand sich unter 721 Fällen keine). Verletzungen anderer Organe wie Pankreas, Duodenum, Colon oder Harnleiters finden sich unter beiden Statistiken nicht.

Verletzungen der Beckengegend sind auf Grund der Heidelberger (und Münchner) Klinik meist subcutane Brüche. Als Todesursache gibt Kirschner bei seinem Material Verblutung, Fettembolie, Infektion und Urinphlegmonie an. Die Mortalität der Beckenverletzung ist gleich der der Bauchverletzung.

Die bei weitem am häufigsten Verletzungen bei Verkehrsunfällen sind die der oberen und unteren Extremitäten. Bei dem Material der Heidelberger Klinik kamen im Jahre 1934 bis 1936 auf 1474 Gesamtverletzungen 909 Extremitätenverletzungen.

Die Extremitätenverletzung ist zwar die häufigste, aber auch die ungefährlichste Verletzungsart und besitzt fast keine Mortalität.

Vorherrschend sind die Knochenbrüche. Am Arm wird vor allem der Unterarm, hiervon fast in der Hälfte der Fälle der Radius an typischer Stelle, am Bein besonders der Unterschenkel befallen. Das Zustandekommen einer Infektion ist bei den offenen Verletzungen der Extremitäten selten (worauf schon bei der Münchner Statistik hingewiesen wurde).

Es erhebt sich nun eine weitere Frage nach der Sterblichkeit der 1936 stationär gewesenen Verkehrsunfälle. Sie ist aus folgender Tabelle ersichtlich:

Tabelle 9

	Männer		Frauen	
	Exitus	Ges.-Zahl d. Unf.	Exitus	Ges.-Zahl d. Unf.
Januar	2	33	—	10
Februar	5	29	4	10
März	3	35	—	12
April	2	40	3	18
Mai	6	62	1	23
Juni	3	42	4	21
Juli	3	57	1	22
August	3	60	3	28
September	5	44	—	26
Oktober	5	41	4	20
November	1	26	—	15
Dezember	2	30	1	17
	40	499	21	222

Von den 721 stationär gewesenen Verkehrsunfällen starben also insgesamt 61, d. h. 8,46 v. H.

Bei Zusammenstellung der einzelnen Lebensalter der ad exitum gekommenen Verletzten ergab sich, daß von den 40 Männern 16 über 50 Jahre alt waren, von den 21 angegebenen Todesfällen bei Frauen waren 10 über 50 Jahre alt. In diesem höheren

Lebensalter bedingen dann, auch bei an sich nicht lebensbedrohlichen Verletzungen Kreislaufschwäche, Lungenentzündung und andere, interkurrente Erkrankungen den tödlichen Ausgang des Unfalles.

In 33, also ungefähr 50 v. H. der Fälle bildete die Todesursache eine Schädel- bezw. Schädelbasisfraktur mit nachfolgender

Gehirnzertrümmerung,
Gehirndruck,
eitriger Gehirnhautentzündung,
Lähmung des verlängerten Marks.

Die häufigsten Todesursachen in den anderen Fällen waren

Kreislaufschwäche,
Lungenentzündung,
Bluteinatmung in die Lunge,
Embolien.

Bezüglich der Todesursachen bei Verkehrsunfällen möchte ich dem Referat von Herrn Prof. Dr. Kirschner wieder einige Ausführungen entnehmen. „Als Todesursache überwiegen bei weitem die Schädelverletzungen, darnach die Verblutung nach innen, und zwar ist die Lebensgefahr am größten in der größten zeitlichen Nähe des Unfallereignisses und nimmt von da ab allmählich ab, sodaß die Wahrscheinlichkeit, am Leben zu bleiben, mit jeder erlebten Stunde größer wird. Nach Zugrundelegung verschiedener Statistiken liegt das Maximum der Todesfälle am ersten Tag, ein relatives Maximum am zweiten Tag. Der fünfte Tag ist noch einmal ein kritischer Tag, an dem sich offenbar Infektion und Lungenentzündung am stärksten auswirken."

Es gibt, so führt Kirschner weiter aus, eine Anzahl von Krankheitszuständen, die ohne Kunsthilfe in kürzester Zeit zum Tode führen. Das sind: Eine mit Erstickung drohende Kehlkopf- oder Luftröhrenverletzung, ein offener Pneumothorax, ein Spannungspneumothorax und am häufigsten Schock- und Kollapszustände, die aus Indicatio vitalis sofortiges Handeln verlangen.

Zusammenfassung und Schluß.

Im Jahre 1936 wurden in der Chirurgischen Universitäts-Klinik München

721

Verkehrsverletzte stationär, und

1487

Verkehrsverletzte ambulant behandelt.

Insgesamt befanden sich also

2208

von einem Verkehrsunfall Betroffene in Behandlung der Klinik, d. h. 50,73 v. H. der für ganz München angegebenen Gesamtzahl.

Diese hohen Zahlen zeigen deutlich, welch' eine Rolle der Verkehrsunfall heute als Vernichter völkischer Werte spielt.

Da das objektiv falsche Verhalten des Menschen an weitaus erster Stelle der Unfallursachen steht, ist es stets zu ergründen, wie der Verkehrsteilnehmer zu diesem falschen Verhalten im Verkehr kam ,um die wirklichen tieferen Ursachen für das Zustandekommen von Verkehrsunfällen zu finden. (Auf die einzelnen hier maßgeblichen Faktoren wurde hingewiesen).

Daraus ergibt sich für die Verkehrserziehung die Folgerung, daß in erster Linie der Mensch den erhöhten Anforderungen des Verkehrs gegenüber geschult werden muß; diese Verkehrserziehung (Verkehrserziehungsdienst des NSKK) ist das einzige Mtitel, um ein weiteres Ansteigen der Unfallziffern zu verhindern. So wird es immer notwendiger, daß sich alle Verkehrsteilnehmer und alle für die Sicherheit des Verkehrslebens Verantwortlichen als große Gemeinschaft mit dem Ziele der Unfallbekämpfung zusammenschließen.

Zum Schluß der Arbeit spreche ich Herrn Oberarzt Dr. med. habil. Jaeger für die Überlassung des Themas und Förderung der Arbeit meinen aufrichtigen Dank aus.

LITERATURANGABE:

1. Referat von Prof. Kirschner-Heidelberg: „Der Verkehrsunfall und seine Bedeutung." 62. Tagung der dt. Gesellschaft f. Chirurgie).
2. Verkehrsunfall-Statistik der Stadt München im Jahre 1936.

LEBENSLAUF

Am 20. August 1913 wurde ich als Tochter des Oberingenieurs Eugen Stein und seiner Frau Paula geb. Böhmer in Köln-Delbrück geboren. Ich besuchte die Volksschule in Hürth b/Köln und Neuß a. Rh. und trat Ostern 1923 in die Realgymnasiale Studienanstalt in Neuß a. Rh. ein. Ostern 1933 legte ich dort die Reifeprüfung ab. Meine vorklinischen Semester verbrachte ich in Bonn und München, wo ich Sommersemester 1935 die ärztliche Vorprüfung bestand. Von den klinischen Semestern studierte ich je eins in Freiburg, Königsberg und Düsseldorf; die drei letzten klinischen Semester studierte ich in München, wo ich im Dezember 1938 das Medizinische Staatsexamen bestand.